TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN TOÁN**
TỔ TỰ NHIÊN I	*Thời gian làm bài: 90 phút;*

Mã đề thi 001

Họvà tên học sinh:.. Số báo danh: ....

Câu 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\sqrt{5}}$.

A. $\int f(x)dx=\frac{1}{\sqrt{5}-1}x^{\sqrt{5}-1}+C.$ **B.** $\int f(x)dx=x^{\sqrt{5}+1}+C$.

C. $\int f(x)dx=\frac{1}{\sqrt{5}+1}x^{\sqrt{5}+1}+C.$ **D.** $\int f(x)dx=\sqrt{5}x^{\sqrt{5}-1}+C.$

Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào ***sai*** ?

A. $\int 0dx=C$. **B.** $\int dx=x+C$. **C.** $\int x^e dx=\frac{x^{e+1}}{e+1}+C$. **D.** $\int 5^x dx=\frac{5^{x+1}}{x+1}+C.$

Câu 3. Tính tích phân $I=\int_1^2 \frac{1}{x^6}dx$.

A. $I=\frac{-31}{125}$. **B.** $I=\frac{31}{125}$. **C.** $I=\frac{31}{160}$. **D.** $\frac{24}{125}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn [-5;3] và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $F(-5)=3$, $F(3)=\frac{15}{7}$. Tính tích phân $I=\int_{-5}^{3}[7f(x)-x]dx$.

A. $I=2.$ **B.** $I=11.$ **C.** $I=19.$ **D.** $I=\frac{7}{2}.$

Câu 5. Tính tích phân $\int_0^1 (4x+3)e^x \mathrm{d}x$.

A. $3e+1.$ **B.** $3e-1.$ **C.** $-3e-1.$ **D.** $1-3e.$

Câu 6. Một vật chuyển động với gia tốc $a(t)=6t^2+2t\ (\mathrm{m/s^2})$. Vận tốc ban đầu của vật là $2\ (\mathrm{m/s})$. Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được $2\,\mathrm{s}$.

A. 29 m/s. **B.** 22 m/s. **C.** 18 m/s. **D.** 20 m/s.

Câu7. Cho $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x=16$. Tính $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 2x).\cos 2x\,\mathrm{d}x$

A. $I=5$. **B.** $I=9.$ **C.** $I=8.$ **D.** $I=10.$

Câu 8. Hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=-3, x=1, y=0, y=x^2-x$ có diện tích được tính theo công thức:

A. $S=\int_{-3}^{1}(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt). **B.** $S=\int_{-3}^{0}(x^2-x)\mathrm{d}x-\int_0^1(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt).

C. $S=\int_{-3}^{0}(x^2-x)\mathrm{d}x+\int_0^1(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt). **D.** $S=\int_0^1|x^2-x|\mathrm{d}x$ (đvdt).

Câu 9. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=x^3$ và $y=\sqrt{x}$. Khối tròn xoay tạo ra khi (H) quay quanh Ox có thể tích là:

A. $\pi\int_0^1(x^6-x)\mathrm{d}x$ $(đvtt)$. **B.** $\pi\int_0^1(x^3-\sqrt{x})\mathrm{d}x$ $(đvtt)$. (đvtt).

C. $\pi\int_0^1(\sqrt{x}-x^3)\mathrm{d}x$ $(đvtt)$. **D.** $\pi\int_0^1(x-x^6)\mathrm{d}x$ $(đvtt)$.

Câu 10. Biết $\int_{2}^{4}\frac{x^2+2x+2}{x+2}\mathrm{d}x=a+2\ln\frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S=a-2b$.

A. $S=2$. **B.** $S=10$. **C.** $S=5$. **D.** $S=0$.

Câu 11. Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t)=6at^2+2bt$ và ban đầu bể không có nước. Sau 3 giây thì thể tích nước trong bể là 90m^3, sau 6 giây thì thể tích nước trong bể là 504m^3. Tính thể tích nước trong bể sau khi bơm được 9 giây.

A. $1458m^3$. **B.** $600m^3$. **C.** $2200m^3$. **D.** $4200m^3$.

Câu 12. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y=-x^2+4x$ và đường thẳng $d: y=x$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng (H) quay xung quanh trục hoành.

A. $V=\frac{81\pi}{10}$. **B.** $V=\frac{81\pi}{5}$. **C.** $V=\frac{108\pi}{5}$. **D.** $V=\frac{108\pi}{10}$.

Câu 13. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $(C_1): y=x^2+2x$ và $(C_2): y=x^3$.

A. $S=\frac{83}{12}$. **B.** $S=\frac{15}{4}$. **C.** $S=\frac{37}{12}$. **D.** $S=\frac{9}{4}$.

Câu 14. Thể tích khối vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng (S) giới hạn bởi các đường $y=4-x^2$, $y=0$ quanh trục hoành có kết quả dạng $\frac{\pi a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó $a-30b$ bằng

A. 62. **B.** 26. **C.** 82. **D.** 28.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình thang $ABCD$ với $A(-2;3)$, $B(3;6)$, $C(3;0)$, $D(-2;0)$. Quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

A. 72π. **B.** 74π. **C.** 76π. **D.** 105π.

Câu 16. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z=6-3i$. Tìm phần thực của z.

A. 3. **B.** $-3i$. **C.** 0. **D.** $\frac{9}{5}$.

Câu 17. Cho hai số phức $z=6+5i$, $z'=5-4i+z$. Tìm môđun của số phức $w=z.z'$.

A. $|w|=612$. **B.** $|w|=61$. **C.** $|w|=61\sqrt{2}$. **D.** $|w|=6\sqrt{2}$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để số phức $z=\frac{m+2i}{m-2i}$ có phần thực dương

A. $m>2$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m<-2 \\ m>2 \end{array}\right.$. **C.** $-2<m<2$. **D.** $m<-2$.

Câu 19. Cho số phức z có $|z|=9$. Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy biểu diễn số phức $w=\bar{z}+5i$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

A. 9. **B.** $\frac{9}{5}$. **C.** 3. **D.** $9\sqrt{2}$.

Câu 20. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2z+7=0$ biết (z_1-z_2) có phần ảo là số thực âm. Tìm phần thực của số phức $w=2z_1^2-z_2^2$.

A. $6\sqrt{6}$. **B.** $-6\sqrt{6}$. **C.** 5. **D.** -5.

Câu 21. Tìm điểm M biểu diễn số phức $z=i-2$.

A. $M=(1;-2)$. **B.** $M=(2;1)$. **C.** $M=(2;-1)$. **D.** $M=(-2;1)$

Câu 22. Ký hiệu z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2-6z+10=0$ (z_1 có phần ảo âm). Tìm số phức liên hợp của số phức $w=3z_1^2-2z_2^2+1$.

A. $\overline{w}=9+30i$. **B.** $\overline{w}=9-30i$. **C.** $\overline{w}=9-10i$. **D.** $\overline{w}=30-9i$.

Câu 23. Tìm môđun của số phức $w=(1+z)\overline{z}$ biết rằng số phức z thỏa mãn biểu thức: $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$.

A. $|w|=2$. **B.** $|w|=\sqrt{10}$. **C.** $|w|=\sqrt{8}$. **D.** $|w|=\sqrt{2}$.

Câu 24. Tìm số phức z thỏa mãn $(2+3i)(z-2)+13-13i=0$.

A. $z=3-5i$. **B.** $z=5+3i$. **C.** $z=3+5i$. **D.** $z=5-3i$.

Câu 25. Cho $z=\dfrac{3+i}{x+i}$. Tổng phần thực và phần ảo của z là

A. $\dfrac{2x-4}{2}$. **B.** $\dfrac{4x+2}{2}$. **C.** $\dfrac{4x-2}{x^2+1}$ **D.** $\dfrac{2x+6}{x^2+1}$.

Câu 26. Cho số phức z có số phức liên hợp là $\overline{z}$. Gọi M và M' tương ứng, lần lượt là điểm biểu diễn hình học của z và $\overline{z}$. Hãy chọn mệnh đề đúng.

A. M và M' đối xứng qua trục thực. **B.** M và M' trùng nhau.

C. M và M' đối xứng qua gốc tọa độ. **D.** M và M' đối xứng qua trục ảo.

Câu 27. Kí hiệu $z_1; z_2; z_3; z_4$ là 4 nghiệm của số phức $z^4-5z^2-36=0$. Tính tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$.

A. $T=6$. **B.** $T=-4$. **C.** $T=10$. **D.** $T=6+2\sqrt{3}$.

Câu 28. Tìm số phức z thỏa mãn $zi+2\overline{z}=4-4i$.

A. $z=4-4i$. **B.** $z=3-4i$. **C.** $z=3+4i$. **D.** $z=4+4i$.

Câu 29. Cho phương trình $z^2+bz+c=0$. Xác định b và c nếu phương trình nhận $z=1-3i$ làm một nghiệm ?

A. b = -2, c = 10. **B.** b = 6, c = 10. **C.** b = -6, c = -10 . **D.** b = -6, c = 10.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ, hãy tìm số phức z có môđun nhỏ nhất, biết rằng số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-2-4i|=\sqrt{5}$.

A. $z=-1-2i$. **B.** $z=1-2i$. **C.** $z=-1+2i$. **D.** $z=1+2i$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho mặt cầu $(S):(x-9)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=25$. Tìm tâm I và tính bán kính R của (S).

A. $I(9;1;1)$ và $R=5$. **B.** $I(9;-1;-1)$ và $R=5$.

C. $I(9;1;1)$ và $R=25$. **D.** $I(9;1;-1)$ và $R=25$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho điểm $A(2;2;1)$ và mặt phẳng $(P):x+2y-2z-1=0$ Viết phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P).

A. $(x-2)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=3$. **B.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=1$.

C. $(x+2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=1$. **D.** $(x-2)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=1$.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(-1;4;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $x^2+(y-3)^2+(z-2)^2=3$. **B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=12$.

C. $(x+1)^2+(y-4)^2+(z-1)^2=12$. **D.** $x^2+(y-3)^2+(z-2)^2=12$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $S(I;R)$ có tâm $I=(1;1;3)$ và bán kính $R=\sqrt{10}$. Hỏi có bao nhiêu giao điểm giữa mặt cầu S với các trục tọa độ Ox, Oy và Oz.

A. 1. **B.** 2 . **C.** 4 . **D.** 6 .

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm m để phương trình $x^2+y^2+z^2-2mx-2(m+2)y-2(m+3)z+16m+13=0$ là phương trình của một mặt cầu.

A. $m<0$ hay $m>2$. **B.** $m\le -2$ hay $m\ge 0$. **C.** $m<-2$ hay $m>0$. **D.** $m\le 0$ hay $m\ge 2$.

Câu 36. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, Xác định phương trình của mặt cầu (S) đi qua $A(-1;2;0)$, $B(-2;1;1)$ và có tâm nằm trên trục Oz.

A. $x^2+y^2+z^2-z-5=0$. **B.** $x^2+y^2+z^2+5=0$.

C. $x^2+y^2+z^2-x-5=0$. **D.** $x^2+y^2+z^2-y-5=0$.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): y-2z+4=0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của (α)?

A. $\overrightarrow{n_2}=(1;-2;0)$. **B.** $\overrightarrow{n_1}=(0;1;-2)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(1;0;-2)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(1;-2;4)$.

Câu 38. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;1;-1)$; $B(1;0;1)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z+1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A ; B và vuông góc với (P).

A. $(Q): 2x-y+3=0$. **B.** $(Q): 3x-y+z-4=0$.

C. $(Q): -x+y+z=0$. **D.** $(Q): 3x-y+z=0$.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho ba điểm $A(3;0;-1), B(1;-1;3), C(0;1;3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A,B,C.

A. $8x+4y+5z-19=0$. **B.** $10x+3y+z-19=0$.

C. $2x-y+z-3=0$. **D.** $10x-3y-z-21=0$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C; trực tâm tam giác ABC là $H(4;5;6)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

A. $4x+5y+6z-77=0$. **B.** $4x+5y+6z+14=0$.

C. $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}+\frac{z}{6}=1$. **D.** $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}+\frac{z}{6}=0$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;3;4)$, $B(4;6;2)$, $C(3;0;6)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho độ dài đoạn thẳng GM ngắn

nhất. Tính độ dài đoạn thẳng GM.

A. $GM=4$. **B.** $GM=\sqrt{5}$. **C.** $GM=3$. **D.** $GM=5\sqrt{2}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x=4-t \\ y=1-t \\ z=1+t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu A' của A trên (d).

A. $A'(2;3;0)$. **B.** $A'(-2;3;0)$. **C.** $A'(3;0;2)$. **D.** $A'(-3;0;-2)$

.**Câu 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x-my-z+7=0$, $(Q): 6x+5y-2z-4=0$. Xác định m để hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau.

A. $m=4$. **B.** $m=\frac{-5}{2}$. **C.** $m=-30$. **D.** $m=\frac{5}{2}$.

Câu 44. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+mt\\y=t\\z=-1+2t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$,

$d':\begin{cases}x=1-t'\\y=2+2t',(t'\in\mathbb{R})\\z=3-t'\end{cases}$. Giá trị của tham số m để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

A. $m=-1$. B. $m=1$. C. $m=0$. D. $m=2$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho điểm $M(2;3;4)$ và mặt phẳng $(P):2x+3y-7z+1=0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua M và vuông góc (P).

A. $d:\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-3}{3}=\dfrac{z+7}{4}$. **B.** $d:\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-3}{3}=\dfrac{z-4}{-7}$.

C. $d:\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{y+3}{3}=\dfrac{z-7}{4}$. **D.** $d:\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{y+3}{3}=\dfrac{z+4}{-7}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y-2}{4}=\dfrac{z-3}{5}$ và $d':\dfrac{x-4}{6}=\dfrac{y-6}{8}=\dfrac{z-8}{10}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. d vuông góc với d'.

B. d song song với d'.

C. d trùng với d'.

D. d và d' chéo nhau.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+y-z-1=0$ và đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-3}{2}$, tìm giao điểm M của (P) và d.

A. $M(3;-3;-5)$. **B.** $M(3;3;-5)$. **C.** $M(3;3;5)$. **D.** $M(-3;-3;-5)$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;3;-2)$, $B(3;5;-12)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng Oyz tại N. Tính tỉ số $\dfrac{BN}{AN}$.

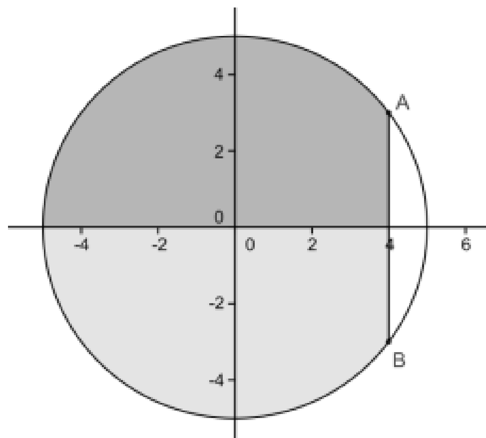
A. $\dfrac{BN}{AN}=4$. **B.** $\dfrac{BN}{AN}=2$. **C.** $\dfrac{BN}{AN}=5$. **D.** $\dfrac{BN}{AN}=3$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z+3}{1}$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy

A. $\begin{cases}x=3-6t\\y=11-9t\\z=0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=5+6t\\y=11-9t\\z=0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=5-6t\\y=11+9t\\z=0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=5-6t\\y=11-9t\\z=0\end{cases}$.

Câu 50. Một người có mảnh đất hình tròn có bán kính 5m, người này tính trồng cây trên mảnh đất đó, biết mỗi mét vuông trồng cây thu hoạch được 100 nghìn. Tuy nhiên cần có khoảng trống để dựng chòi và đồ dùng nên người này căng sợi dây 6m vào hai đầu mút dây nằm trên đường tròn xung quanh mảnh đất. Hỏi người này thu hoạch được bao nhiêu tiền (Tính theo đơn vị nghìn và bỏ số thập phân)

A. 3722. B. 7445. C. 7446 D. 3723.



---Hết---

TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN
TỔ TỰ NHIÊN I

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút;

Mã đề thi 001

Họvà tên học sinh:.. Số báo danh: ....

Câu 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\sqrt{5}}$.

A. $\int f(x)dx=\frac{1}{\sqrt{5}-1}x^{\sqrt{5}-1}+C.$

B. $\int f(x)dx=x^{\sqrt{5}+1}+C$.

C. $\int f(x)dx=\frac{1}{\sqrt{5}+1}x^{\sqrt{5}+1}+C.$

D. $\int f(x)dx=\sqrt{5}x^{\sqrt{5}-1}+C.$

Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào ***sai*** ?

A. $\int 0dx=C$.

B. $\int dx=x+C$.

C. $\int x^e dx=\frac{x^{e+1}}{e+1}+C$.

D. $\int 5^x dx=\frac{5^{x+1}}{x+1}+C.$

Câu 3. Tính tích phân $I=\int_1^2 \frac{1}{x^6}dx$.

A. $I=\frac{-31}{125}$.

B. $I=\frac{31}{125}$.

C. $I=\frac{31}{160}$.

D. $\frac{24}{125}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn [-5;3] và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $F(-5)=3$, $F(3)=\frac{15}{7}$. Tính tích phân $I=\int_{-5}^{3}[7f(x)-x]dx$.

A. $I=2$.

B. $I=11$.

C. $I=19$.

D. $I=\frac{7}{2}$.

Câu 5. Tính tích phân $\int_0^1 (4x+3)e^x \mathrm{d}x$.

A. $3e+1$.

B. $3e-1$.

C. $-3e-1$.

D. $1-3e$.

Câu 6. Một vật chuyển động với gia tốc $a(t)=6t^2+2t\ (\mathrm{m/s^2})$. Vận tốc ban đầu của vật là $2\ (\mathrm{m/s})$. Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được $2\,\mathrm{s}$.

A. 29 m/s.

B. 22 m/s.

C. 18 m/s.

D. 20 m/s.

Câu7. Cho $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x=16$. Tính $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 2x).\cos 2x\,\mathrm{d}\,x$

A. $I=5$.

B. $I=9$.

C. $I=8$.

D. $I=10$.

Câu 8. Hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=-3, x=1, y=0, y=x^2-x$ có diện tích được tính theo công thức:

A. $S=\int_{-3}^{1}(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt).

B. $S=\int_{-3}^{0}(x^2-x)\mathrm{d}x-\int_{0}^{1}(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt).

C. $S=\int_{-3}^{0}(x^2-x)\mathrm{d}x+\int_{0}^{1}(x^2-x)\mathrm{d}x$ (đvdt).

D. $S=\int_{0}^{1}|x^2-x|\mathrm{d}x$ (đvdt).

Câu 9. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=x^3$ và $y=\sqrt{x}$. Khối tròn xoay tạo ra khi (H) quay quanh Ox có thể tích là:

A. $\pi\int_0^1(x^6-x)\mathrm{d}x\ (\text{đvtt})$.

B. $\pi\int_0^1(x^3-\sqrt{x})\mathrm{d}x\ (\text{đvtt})$. (đvtt).

C. $\pi\int_0^1(\sqrt{x}-x^3)\mathrm{d}x\ (\text{đvtt})$.

D. $\pi\int_0^1(x-x^6)\mathrm{d}x\ (\text{đvtt})$.

Câu 10. Biết $\int_2^4 \frac{x^2+2x+2}{x+2}dx = a + 2\ln\frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

A. $S = 2$. **B.** $S = 10$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 0$.

Câu 11. Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t) = 6at^2 + 2bt$ và ban đầu bể không có nước. Sau 3 giây thì thể tích nước trong bể là $90m^3$, sau 6 giây thì thể tích nước trong bể là $504m^3$. Tính thể tích nước trong bể sau khi bơm được 9 giây.

A. $1458m^3$. **B.** $600m^3$. **C.** $2200m^3$. **D.** $4200m^3$.

Câu 12. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y = -x^2 + 4x$ và đường thẳng $d: y = x$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay do hình phẳng (H) quay xung quanh trục hoành.

A. $V = \frac{81\pi}{10}$. **B.** $V = \frac{81\pi}{5}$. **C.** $V = \frac{108\pi}{5}$. **D.** $V = \frac{108\pi}{10}$.

Câu 13. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $(C_1): y = x^2 + 2x$ và $(C_2): y = x^3$.

A. $S = \frac{83}{12}$. **B.** $S = \frac{15}{4}$. **C.** $S = \frac{37}{12}$. **D.** $S = \frac{9}{4}$.

Câu 14. Thể tích khối vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng (S) giới hạn bởi các đường $y = 4 - x^2$, $y = 0$ quanh trục hoành có kết quả dạng $\frac{\pi a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó $a - 30b$ bằng

A. 62. **B.** 26. **C.** 82. **D.** 28.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình thang $ABCD$ với $A(-2;3)$, $B(3;6)$, $C(3;0)$, $D(-2;0)$. Quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

A. 72π. **B.** 74π. **C.** 76π. **D.** 105π.

Câu 16. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z = 6 - 3i$. Tìm phần thực của z.

A. 3. **B.** $-3i$. **C.** 0. **D.** $\frac{9}{5}$.

Câu 17. Cho hai số phức $z = 6 + 5i$, $z' = 5 - 4i + z$. Tìm môđun của số phức $w = z.z'$.

A. $|w| = 612$. **B.** $|w| = 61$. **C.** $|w| = 61\sqrt{2}$. **D.** $|w| = 6\sqrt{2}$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để số phức $z = \frac{m+2i}{m-2i}$ có phần thực dương

A. $m > 2$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m < -2 \\ m > 2 \end{array}\right.$. **C.** $-2 < m < 2$. **D.** $m < -2$.

Câu 19. Cho số phức z có $|z| = 9$. Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy biểu diễn số phức $w = \overline{z} + 5i$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

A. 9. **B.** $\frac{9}{5}$. **C.** 3. **D.** $9\sqrt{2}$.

Câu 20. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 7 = 0$ biết $(z_1 - z_2)$ có phần ảo là số thực âm. Tìm phần thực của số phức $w = 2z_1^2 - z_2^2$.

A. $6\sqrt{6}$. **B.** $-6\sqrt{6}$. **C.** 5. **D.** -5.

Câu 21. Tìm điểm M biểu diễn số phức $z = i - 2$.

A. $M = (1;-2)$. **B.** $M = (2;1)$. **C.** $M = (2;-1)$. **D.** $M = (-2;1)$

Câu 22. Ký hiệu z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$ (z_1 có phần ảo âm). Tìm số phức liên hợp của số phức $w = 3z_1^2 - 2z_2^2 + 1$.

A. $\overline{w}=9+30i$. **B.** $\overline{w}=9-30i$. **C.** $\overline{w}=9-10i$. **D.** $\overline{w}=30-9i$.

Câu 23. Tìm môđun của số phức $w=(1+z)\overline{z}$ biết rằng số phức z thỏa mãn biểu thức: $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$.

A. $|w|=2$. **B.** $|w|=\sqrt{10}$. **C.** $|w|=\sqrt{8}$. **D.** $|w|=\sqrt{2}$.

Câu 24. Tìm số phức z thỏa mãn $(2+3i)(z-2)+13-13i=0$.

A. $z=3-5i$. **B.** $z=5+3i$. **C.** $z=3+5i$. **D.** $z=5-3i$.

Câu 25. Cho $z=\dfrac{3+i}{x+i}$. Tổng phần thực và phần ảo của z là

A. $\dfrac{2x-4}{2}$. **B.** $\dfrac{4x+2}{2}$. **C.** $\dfrac{4x-2}{x^2+1}$ **D.** $\dfrac{2x+6}{x^2+1}$.

Câu 26. Cho số phức z có số phức liên hợp là $\overline{z}$. Gọi M và M' tương ứng, lần lượt là điểm biểu diễn hình học của z và $\overline{z}$. Hãy chọn mệnh đề đúng.

A. M và M' đối xứng qua trục thực. **B.** M và M' trùng nhau.

C. M và M' đối xứng qua gốc tọa độ. **D.** M và M' đối xứng qua trục ảo.

Câu 27. Kí hiệu $z_1;\ z_2;\ z_3;\ z_4$ là 4 nghiệm của số phức $z^4-5z^2-36=0$. Tính tổng
T = $|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$.

A. $T=6$. **B.** $T=-4$. **C.** $T=10$. **D.** $T=6+2\sqrt{3}$.

Câu 28. Tìm số phức z thỏa mãn $zi+2\overline{z}=4-4i$.

A. $z=4-4i$. **B.** $z=3-4i$. **C.** $z=3+4i$. **D.** $z=4+4i$.

Câu 29. Cho phương trình $z^2+bz+c=0$. Xác định b và c nếu phương trình nhận $z=1-3i$ làm một nghiệm ?

A. b = -2, c = 10. **B.** b = 6, c = 10. **C.** b = -6, c = -10 . **D.** b = -6, c = 10.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ, hãy tìm số phức z có môđun nhỏ nhất, biết rằng số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-2-4i|=\sqrt{5}$.

A. $z=-1-2i.$ **B.** $z=1-2i.$ **C.** $z=-1+2i.$ **D.** $z=1+2i.$

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho mặt cầu $(S):(x-9)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=25$. Tìm tâm I và tính bán kính R của (S).

A. $I(9;1;1)$ và $R=5$. **B.** $I(9;-1;-1)$ và $R=5$.

C. $I(9;1;1)$ và $R=25$. **D.** $I(9;1;-1)$ và $R=25$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho điểm $A(2;2;1)$ và mặt phẳng $(P):x+2y-2z-1=0$ Viết phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P).

A. $(x-2)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=3$. **B.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=1$.

C. $(x+2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=1$. **D.** $(x-2)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=1$.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(-1;4;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $x^2+(y-3)^2+(z-2)^2=3$. **B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=12$.

C. $(x+1)^2+(y-4)^2+(z-1)^2=12$. **D.** $x^2+(y-3)^2+(z-2)^2=12$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $S(I;R)$ có tâm $I=(1;1;3)$ và bán kính $R=\sqrt{10}$. Hỏi có bao nhiêu giao điểm giữa mặt cầu S với các trục tọa độ Ox, Oy và Oz.

A. 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm m để phương trình $x^2+y^2+z^2-2mx-2(m+2)y-2(m+3)z+16m+13=0$ là phương trình của một mặt cầu.

A. $m<0$ hay $m>2$. **B.** $m\le -2$ hay $m\ge 0$. **C.** $m<-2$ hay $m>0$. **D.** $m\le 0$ hay $m\ge 2$.

Câu 36. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, Xác định phương trình của mặt cầu (S) đi qua $A(-1;2;0)$, $B(-2;1;1)$ và có tâm nằm trên trục Oz.

A. $x^2+y^2+z^2-z-5=0$. **B.** $x^2+y^2+z^2+5=0$.

C. $x^2+y^2+z^2-x-5=0$. **D.** $x^2+y^2+z^2-y-5=0$.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): y-2z+4=0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của (α)?

A. $\overrightarrow{n_2}=(1;-2;0)$. **B.** $\overrightarrow{n_1}=(0;1;-2)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(1;0;-2)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(1;-2;4)$.

Câu 38. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;1;-1)$; $B(1;0;1)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z+1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A ; B và vuông góc với (P).

A. $(Q): 2x-y+3=0$. **B.** $(Q): 3x-y+z-4=0$.

C. $(Q): -x+y+z=0.$ **D.** $(Q): 3x-y+z=0.$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho ba điểm $A(3;0;-1), B(1;-1;3), C(0;1;3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C.

A. $8x+4y+5z-19=0$. **B.** $10x+3y+z-19=0$.

C. $2x-y+z-3=0$. **D.** $10x-3y-z-21=0$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C; trực tâm tam giác ABC là $H(4;5;6)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

A. $4x+5y+6z-77=0$. **B.** $4x+5y+6z+14=0$.

C. $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}+\frac{z}{6}=1$. **D.** $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}+\frac{z}{6}=0$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;3;4)$, $B(4;6;2)$, $C(3;0;6)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho độ dài đoạn thẳng GM ngắn nhất. Tính độ dài đoạn thẳng GM.

A. $GM=4$. **B.** $GM=\sqrt{5}$. **C.** $GM=3$. **D.** $GM=5\sqrt{2}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x=4-t \\ y=1-t \\ z=1+t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu A' của A trên (d).

A. $A'(2;3;0)$. **B.** $A'(-2;3;0)$. **C.** $A'(3;0;2)$. **D.** $A'(-3;0;-2)$

.**Câu 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x-my-z+7=0$, $(Q): 6x+5y-2z-4=0$. Xác định m để hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau.

A. $m=4$. **B.** $m=\frac{-5}{2}$. **C.** $m=-30$. **D.** $m=\frac{5}{2}$.

Câu 44. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d:\begin{cases} x=1+mt \\ y=t \\ z=-1+2t \end{cases},(t\in\mathbb{R})$, $d':\begin{cases} x=1-t' \\ y=2+2t' \\ z=3-t' \end{cases},(t'\in\mathbb{R})$. Giá trị của tham số m để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

A. $m=-1$. **B.** $m=1$. **C.** $m=0$. **D.** $m=2$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $0xyz$, cho điểm $M(2;3;4)$ và mặt phẳng $(P):2x+3y-7z+1=0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua M và vuông góc (P).

A. $d:\frac{x-2}{2}=\frac{y-3}{3}=\frac{z+7}{4}$. **B.** $d:\frac{x-2}{2}=\frac{y-3}{3}=\frac{z-4}{-7}$.

C. $d:\frac{x+2}{2}=\frac{y+3}{3}=\frac{z-7}{4}$. **D.** $d:\frac{x+2}{2}=\frac{y+3}{3}=\frac{z+4}{-7}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d:\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{4}=\frac{z-3}{5}$ và $d':\frac{x-4}{6}=\frac{y-6}{8}=\frac{z-8}{10}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. d vuông góc với d'.

B. d song song với d'.

C. d trùng với d'.

D. d và d' chéo nhau.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x+y-z-1=0$ và đường thẳng $d:\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-3}{2}$, tìm giao điểm M của (P) và d.

A. $M(3;-3;-5)$. **B.** $M(3;3;-5)$. **C.** $M(3;3;5)$. **D.** $M(-3;-3;-5)$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;3;-2)$, $B(3;5;-12)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng Oyz tại N. Tính tỉ số $\frac{BN}{AN}$.

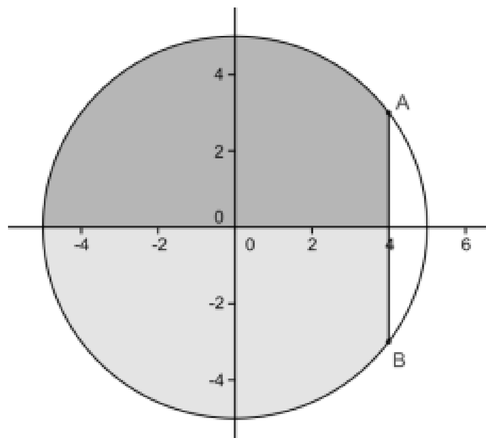
A. $\frac{BN}{AN}=4$. **B.** $\frac{BN}{AN}=2$. **C.** $\frac{BN}{AN}=5$. **D.** $\frac{BN}{AN}=3$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d:\frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z+3}{1}$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy

A. $\begin{cases} x=3-6t \\ y=11-9t \\ z=0 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=5+6t \\ y=11-9t \\ z=0 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=5-6t \\ y=11+9t \\ z=0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=5-6t \\ y=11-9t \\ z=0 \end{cases}$.

Câu 50. Một người có mảnh đất hình tròn có bán kính 5m, người này tính trồng cây trên mảnh đất đó, biết mỗi mét vuông trồng cây thu hoạch được 100 nghìn. Tuy nhiên cần có khoảng trống để dựng chòi và đồ dùng nên người này căng sợi dây 6m vào hai đầu mút dây nằm trên đường tròn xung quanh mảnh đất. Hỏi người này thu hoạch được bao nhiêu tiền (Tính theo đơn vị nghìn và bỏ số thập phân)

A. 3722. B. 7445. C. 7446 D. 3723.



---Hết---